

Additive Fertigung und Präzisionsbearbeitung						
Kennnummer	Workload	Credits/LP	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	
PMM: PMM:	180 Std.	6	PMM: 2 PMM: 2	Jedes Semester	1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen		Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
	a) Additive Fertigung		a) Deutsch	a) 22,5 Std.	a) 67,5 Std.	a) 15
	b) Präzisionsbearbeitung		b) Deutsch	b) 22,5 Std.	b) 67,5 Std.	b) 15
2	<p>Lernergebnisse/Kompetenzen</p> <p>Nachdem Studierende das Modul abgeschlossen haben,</p> <p>Wissen (1) ... erlangen sie ein umfassendes Verständnis für die zukunftsweisende Produktionstechnik und verschiedene Additivfertigungsprozesse und können die Prozesse und Verfahren klassifizieren.</p> <p>Verständnis (2) ... erlernen sie, die Grundlagen des Einsatzes von präzisen Fertigungsmethoden und innovativen Schneidstoffen. ... kennen sie die erreichbare Toleranzklasse bei Präzisionswerkzeugmaschinen. ... können sie beschreiben, wie eine Additivfertigungsmaschine eingesetzt wird.</p> <p>Analyse (4) ... können sie die spezifischen Einsatzbedingungen und Wirkungen verschiedener Fertigungsprozesse beurteilen und Verfahren hinsichtlich ihrer Fähigkeit klassifizieren.</p> <p>Evaluation / Bewertung (6) ... können sie die Fertigungsprozesse (z. B. Laserbearbeitung und Additivfertigung) anhand von Qualitätskriterien beurteilen.</p>					
3	<p>Inhalte</p> <p>a) Generative Fertigungsprozesse und Maschinen, Anforderungen in der Produktentwicklung, Anwendungsfelder, Rapid Prototyping, Rapid Tooling, Rapid Manufacturing, Polymerisation, Aufbau durch Verkleben, Aufbau durch Verschmelzen, Bioprinting</p> <p>b) Entwicklungstendenzen in der Präzisionsbearbeitung, Entwicklung und Applikation ultrapräziser Fertigungsverfahren, Mikroproduktion, Hart-, Hochgeschwindigkeits- und Trockenbearbeitung, Hybride Prozesse (z. B. laser- und</p>					

	ultraschallunterstützte Zerspanung), Präzisionsbearbeitung metallischer und keramischer Werkstoffe, Metallpulver Spritzgießen, Laserablation.
4	Lehrformen a) Vorlesung / Praktikum b) Vorlesung / Praktikum
5	Teilnahmevoraussetzungen Keine
6	Prüfungsformen a) Prüfungsleistung 1sbA (Praktische Arbeit) (1 LP) b) Studienleistung 1sbL (Laborarbeit) (1 LP) Modulprüfung Additive Fertigung und Präzisionsbearbeitung 1K (Klausur) (4 LP)
7	Verwendung des Moduls Precision Manufacturing and Management M.Sc. (PMM) Precision Manufacturing and Management M.Sc. (PMM)
8	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Dr. Heike Kitzig-Frank (Modulverantwortliche/r) Prof. Dr. Bahman Azarhoushang (Dozent/in)
9	Literatur a) Vorlesungs-Skript Gebhardt, A.: Generative Fertigungsverfahren, 4. Aufl., Carl Hanser Verlag, 2013 Berger, Hartmann, Schmid: Additive Fertigungsverfahren - Rapid Prototyping, Rapid Tooling, Rapid Manufacturing, 1. Aufl., Verlag Europa-Lehrmittel, 2013 b) Vorlesungs-Skript D. A. Dornfeld, M. M. Hel: Precision Manufacturing, Springer-Verlag V. C. Venkatesh: Precision Engineering, Tata McGraw-Hill Education Birgit Vogel-Heuser, Thomas Bauernhansl, Michael ten Hompel: Handbuch Industrie 4.0 Bd.1: Produktion, 2. Auflage, Springer-Verlag 2016